

FACSIMILE STORAGE EXCHANGER

Patent Number: JP57192167
Publication date: 1982-11-26
Inventor(s): TACHIKI TAKEHIKO; others: 01
Applicant(s): MITSUBISHI DENKI KK
Requested Patent: ☐ JP57192167
Application Number: JP19810077393 19810520
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/00; H04L11/20
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To efficiently transfer facsimile information to an incoming terminal with a simple constitution, by inserting information to be added to a facsimile signal after converting the information into coded graphic information.

CONSTITUTION: A conventional device is provided with a graph generating circuit 11 and a graph insertion circuit newly. When facsimile information is transmitted from a facsimile, a storage section 7 stores a facsimile signal. In this case, a control circuit 9 stores time information given from a clock section 10 and when the facsimile signal stored in the storage section 7 is transmitted, the circuit 9 gives the stored reception time to a graph generating circuit 11, and the circuit 9 gives the transmitted time given from the clock circuit 10 to the circuit 11. Further, the circuit 11 converts digital numeric information indicating given time into coded graph information. The coded data of the circuit 11 is inserted to the facsimile information of a graph insertion circuit 12 and given to a communication control circuit 6.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—192167

⑤ Int. Cl.³

H 04 N 1/00

H 04 L 11/20

識別記号

1 0 4

庁内整理番号

7334—5C

6651—5K

④ 公開 昭和57年(1982)11月26日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ フアクシミリ蓄積交換器

⑯ 発明者 木野茂徳

尼崎市南清水字中野80番地三菱
電機株式会社通信機製作所内

⑰ 特 願 昭56—77393

⑱ 出 願 昭56(1981)5月20日

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社

⑳ 発 明 者 立木武彦

尼崎市南清水字中野80番地三菱
電機株式会社通信機製作所内

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1、発明の名称

ファクシミリ蓄積交換器

2、特許請求の範囲

(1) 符号化によつてデータ圧縮されたファクシミリ信号を中継するためのファクシミリ蓄積交換器であつて、

前記ファクシミリ信号を受信するための受信手段、

前記受信手段によつて受信されたファクシミリ信号を記憶する記憶手段、

前記記憶手段に記憶されたファクシミリ信号を所定のファクシミリへ送信するための送信手段、

前記ファクシミリ信号に付加すべき情報を発生するための情報発生手段、

前記付加すべき情報を符号化された図形情報に変換するための情報変換手段、および

前記図形情報を前記ファクシミリ信号に挿入するための信号挿入手段を備える、ファクシミリ蓄積交換器。

(2) 前記図形情報はファクシミリの主走査方向に前記付加すべき情報を含む、特許請求の範囲第(1)項記載のファクシミリ蓄積交換器。

(3) 前記情報発生手段は現在時刻情報を発生するための現在時刻情報発生手段を含む、特許請求の範囲第(1)項または第(2)項記載のファクシミリ蓄積交換器。

(4) 前記付加すべき情報は前記ファクシミリ信号の受信時刻情報を含む、特許請求の範囲第(3)項記載のファクシミリ蓄積交換器。

(5) 前記付加すべき情報は前記ファクシミリ信号の送信時刻情報を含む、特許請求の範囲第(3)項または第(4)項記載のファクシミリ蓄積交換器。

8、発明の詳細な説明

この発明は、ファクシミリ蓄積交換器に関し、特にたとえば送信端末から送られてくるデータ圧縮されたファクシミリ信号を一旦メモリに蓄積し、着信端末へ効率よく転送するファクシミリ蓄積交換器に関する。

第1図は従来のファクシミリ蓄積交換器を示す

概略ブロック図である。構成において、複数のフアクシミリ1, 1, …はたとえば電話回線2, 2, …を介して交換器8と接続される。この交換器8はフアクシミリ着信交換器4と接続される。このフアクシミリ着信交換器4は回線制御回路5, 通信制御回路6, 記憶回路などを含む着信部7, 宛先制御回路8, 制御回路9を含む。これら回線制御回路5, 通信制御回路6, 着信部7, 宛先制御回路8は制御回路9によつてその動作が制御される。

動作において、フアクシミリ1から送信されたフアクシミリ信号は、電話回線2を介して交換器8に与えられる。交換器8は受信したフアクシミリ信号を回線制御回路5に与えると同時に、フアクシミリ信号から宛先のフアクシミリのアドレス情報を抽出し、宛先制御回路8に与える。回線制御回路5は呼接続に関する処理を行なうとともに、フアクシミリ信号を通信制御回路6に与える。通信制御回路6は予め定められた伝送制御手順をフアクシミリ1との間で行ない、フアクシミリ信号に含まれる情報の内画像情報のみを着信部7に与

える。着信部7は与えられた画像情報を記憶する。

一方、宛先制御回路8はフアクシミリ信号送信時に回線制御回路5を制御し、フアクシミリ着信交換器4を発呼可能な状態にする。応じて、着信部7に記憶されたフアクシミリ信号は宛先のフアクシミリが空いている時にそのフアクシミリへ送信される。このようにして、発信フアクシミリの待呼がなくなり効率的な通信が行なわれる。

ところで、従来のフアクシミリ着信交換器は受信フアクシミリ信号を着信部7で一時的に預かる形となる。そのため、フアクシミリ信号がフアクシミリから発信された時刻(すなわちフアクシミリ着信交換器がフアクシミリ信号を受信した時刻)と、宛先のフアクシミリが受信した時刻(すなわちフアクシミリ着信交換器がフアクシミリ信号を送信した時刻)との間に遅延が発生することがあつた。宛先のフアクシミリ側ではこの遅延時間を知りたい場合があり、フアクシミリ信号に受信時刻情報を付加し得るフアクシミリ着信交換器が要望されていた。また、時刻情報以外にも各種の情報を付

加し得るフアクシミリ着信交換器が要望されている。

しかし、フアクシミリでは回線費用を節約するためにフアクシミリ信号が符号化によつてデータ圧縮されている。そのため、受信時刻などをそのまま数字で送る場合、かなり複雑な符号化手段が必要となり、コストが高くなつたり処理時間がかかりすぎるといった問題があつた。

それゆえに、この発明の主たる目的は、上述のような問題を解消し、簡単かつ安価な構成でフアクシミリ信号に所定の情報を付加し得るフアクシミリ着信交換器を提供することである。

この発明は、要約すれば、付加すべき情報を符号化された図形情報に変換してフアクシミリ信号に挿入するようにしたものである。

この発明の上述の目的およびその他の目的と特徴は、図面を参照して行ない以下の詳細な説明から一層明らかとなる。

第2図はこの発明の一実施例を示す概略ブロック図である。構成において、この実施例は以下の

点を除いて第1図と同様であり、相当する部分には同様の参照番号を付しその説明を省略する。この実施例が第1図の回路と異なる点は、時計部10と、グラフ発生回路11と、グラフ挿入回路12とを設けたことである。この時計部10は、図示しないが、たとえば現在時刻を計数するカウンタなどを含み、現在時刻情報を計数値として出力する。また、グラフ発生回路11は、図示しないが、たとえばデコーダなどを含み、制御回路9から与えられる時刻情報を符号化された図形情報に変換する。また、グラフ挿入回路12は、図示しないが、たとえばフアクシミリ信号の同期信号を検出する回路やゲート回路などを含み、グラフ発生回路11から与えられる図形情報を着信部7から出力されるフアクシミリ信号に挿入する。

動作において、フアクシミリからフアクシミリ信号が送られてくると、第1図の回路と同様に受信動作を行ない、着信部7はフアクシミリ信号を着信する。このとき、制御回路9は時計部10から与えられる時刻情報すなわち受信時刻を記憶す

る。そして、蓄積部7に蓄積されたフアクシミリ信号を送信するとき、制御回路9は先に記憶した受信時刻をグラフ発生回路11に与える。また、制御回路9はそのとき時計部10から与えられる時刻情報すなわち送信時刻をグラフ発生回路11に与える。グラフ発生回路11は与えられた時刻情報すなわち時刻を示すデジタル数値情報を符号化された図形情報に変換する。

第8図はグラフ発生回路11の出力を画像に再生した場合の一例を示す図である。この第8図に示すように、グラフ発生回路11から出力される図形情報は、画像の水平方向(フアクシミリの主走査方向)に延びる棒グラフであり、その水平方向の長さによつて時刻を示す。すなわち、グラフ発生回路11は数値情報の形で与えられる時刻情報をその数値に応じた長さを有する棒グラフに変換して出力する。したがつて、この棒グラフの長さを計測すれば、グラフ発生回路11によつて図形に変換された時刻を知ることができる。たとえば第8図では、受信時刻は12時であり、送信時

刻は14時である。ところで、この棒グラフを図形として見た場合、水平方向には変化点が1個のみであり、垂直方向(フアクシミリの副走査方向)にはほとんどの走査線において前の走査線と同一であり、画像の垂直相関がきわめて強いという特徴を有している。このような棒グラフをたとえばランレングス符号化によつてデータ圧縮すると、画像情報の変化点が1個で2個のランとなり、符号語としては2語のみとなり、非常に簡単な符号化信号として扱わせる。したがつて、グラフ発生回路11はたとえばデコーダなどの簡単な構成によつて時刻情報を符号化された棒グラフの情報に変換することができる。これに対し、時刻を数字そのもので扱うそうとすると、情報量が膨大となるため、たとえば数字を画像の形で記憶する大容量の記憶手段などが必要となり、構成が複雑かつ高価になる。

一方、グラフ挿入回路12はグラフ発生回路11から与えられた符号化データを蓄積部7から読み出したフアクシミリ信号の中に挿入し、通信制御

回路6へ与える。詳細には、グラフ挿入回路12は蓄積部7からのフアクシミリ信号の中の1走査線ごとの同期をとるための同期符号を検出し、その前後にゲート回路(図示せず)を開いて符号化されたグラフ情報を挿入する。

なお、上述の実施例ではグラフ発生回路11で発生する図形が棒グラフの場合を示したが、たとえば第4図に示すような図形を発生させるようにしてもよい。すなわちこの第4図では水平方向のいずれの位置に図形が現われるかによつて時刻を示している。また、グラフ発生回路11が発生する図形は画像の垂直方向にも情報を含むような図形であつてもよい。この場合グラフ発生回路11は、複数のデコーダを追加することによつて簡単に構成することができる。このように、グラフ発生回路11が発生する図形は種々の変形が考えられるであろう。しかし、時刻情報などを単に数字や文字のまま挿入するよりも、構成を簡単にすることができる。

また、上述の実施例ではフアクシミリ信号に挿

入する情報を時刻の場合について説明したが、これ以外にも発信者や発信端末の番号などを挿入するようにしてもよい。

また、上述の実施例ではグラフ発生回路11の構成としてデコーダを用いる場合を説明したが、たとえば予めいくつかの符号化された図形情報が設定されているROMなどを用い、与えられる時刻情報に応じて選択的に適切な図形情報を出力させるようにしてもよい。この場合、符号化された数値情報や文字情報のパターンをそのまま記憶させるよりもかなり少ない記憶容量でROMを構成することができる。

以上のように、この発明によれば、フアクシミリ信号に付加すべき情報を図形情報に変換して付加するようにしたので、簡単かつ安価な構成で所望の情報が付加できる。

4. 図面の簡単な説明

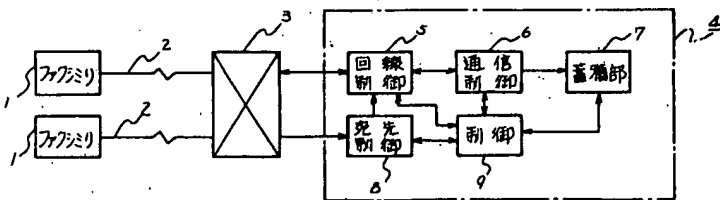
第1図は従来のフアクシミリ蓄積交換器を示す概略ブロック図である。第2図はこの発明の一実施例を示す概略ブロック図である。第8図はグラ

フ発生回路 11 の出力を画像に再生した場合の一例を示す図である。第 4 図はこの発明の他の実施例による挿入グラフを示す図である。

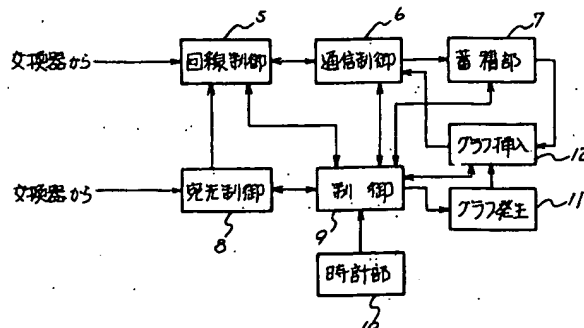
図において、1 はフアクシミリ、2 は電話回線、8 は交換器、4 はフアクシミリ蓄積交換器、5 は回線制御回路、6 は通信制御回路、10 は時計部、11 はグラフ発生回路、12 はグラフ挿入回路を示す。

代理人 葛野 信一 (外 1 名)

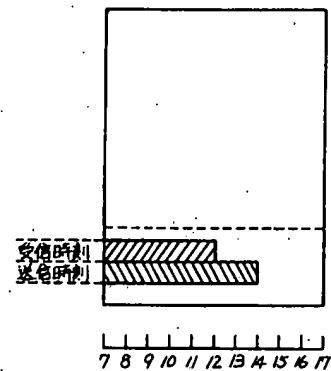
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

